

收录机 录像机 集成块应急修理 及代换

● 黄签名 齐建伟 编著
● 湖北科学技术出版社

SHOULUJI LUXIANGJI JICHENGKUAI
YINGJIXIULI JI DAIHUAN

收录机 录像机 集成块应急修理及代换

黄签名 齐建伟 编著

湖北科学技术出版社

鄂新登字 03 号

内 容 提 要

本书是为了方便广大无线电爱好者和修理人员对收录机和录像机集成块损坏进行应急修理及代换而编写的。书中列举了 226 种共 300 例集成块应急修理及代换方法,供读者参考借鉴,举一反三。书末还附有收录机集成块代换表和录像机常用集成块资料,供读者查阅。本书的内容通俗易懂,所介绍的方法简单实用,是广大无线电爱好者和修理人员难得的参考书。

责任编辑:李海宁

责任校对:李悦平

收录机、录像机集成块应急修理及代换

著者名 齐建伟 编著

※

湖北科学技术出版社出版发行 新华书店湖北发行所经销

湖北省咸宁市印刷厂印刷

787×1092 毫米 16 开本 14 印张 322 千字

1992 年 12 月第 1 版 1992 年 12 月第 1 次印刷

ISBN7—5352—0896—5 TN·32

印数:1—6 000 定价:6.40 元

前 言

我国的收录机和录像机近几年发展迅速,既有进口原装的,也有组装的和国产的。收录机和录像机中广泛采用了集成块。由于集成块型号繁杂,资料缺乏,一旦损坏,维修困难。

实践证明,对仅局部损坏的集成块,可在不更换集成块的情况下,通过外加元件或改变电路来进行应急修理,以节省开支。对已完全损坏的集成块,在买不到同型号集成块更换时,可用功能及封装形式与之完全相同,只是因生产厂家不同而型号不同的集成块来直接代换;也可用功能相近,但引脚和封装形式不同的集成块,通过改动脚位、加接电路、调整元件参数来实现间接代换;还可用分立元件组成的电路取而代之,排除故障。因此,对集成块损坏进行应急修理和代换,具有很大的实用价值和经济价值。

本书是为了方便广大无线电爱好者和修理人员对收录机和录像机集成块损坏进行应急修理和代换而编写的。书中列举了226种300例收录机、录像机集成块损坏的应急修理和代换方法,供读者参考借鉴,排忧解难。书末还附有收录机集成块代换表和录像机常用集成块资料,供读者查阅。

本书的内容通俗易懂,所介绍的方法简单实用,是广大无线电爱好者及修理人员难得的参考书。

张新奇同志帮助查阅了国内电子书刊的有关资料,陈庚夫、王利婕同志承担电路图的绘制,在此一并致谢。

编 者

1991. 3.

目 录

收录机部分

例 1. 用 LA4183 代换 A2206	1
例 2. 用 AN7130 等代换 AN214	1
例 3. 用 AN7410 等代换 AN362	2
例 4. 用 μ PC1470H 等代换 AN6651	2
例 5. 用 CXA1034P 等代换 AN7108	2
例 6. 用 AN214 等代换 AN7110E	3
例 7. 用 D7114 代换 AN7114	3
例 8. 用 LA4102 代换 AN7114E	3
例 9. AN7116 内降压电阻断路的应急修理	4
例 10. 用 D7145 等代换 AN7145	4
例 11. 用 LA4102 代换 AN7145M	5
例 12. 用 HA1392 代换 AN7168	6
例 13. 用 HA1392 代换 AN7176	6
例 14. 用 HA1392 等代换 AN7178	7
例 15. 用 D7240P 代换 AN7178	7
例 16. 用 XG7213 代换 AN7213	8
例 17. 用 XG7223 代换 AN7223	8
例 18. 用 BA328 代换 AN7310	9
例 19. 用 D7311 等代换 AN7311	9
例 20. 用 LA3350 等代换 AN7410	10
例 21. 用 D3210 等代换 BA313	10
例 22. BA314—1 内输入放大管损坏的应急修理	11
例 23. 用 LA2000 等代换 BA335	11
例 24. BA526 内限流电阻损坏的应急修理	12
例 25. BA527 内限流电阻变值的应急修理	12
例 26. 用 LA4100 代换 BA527	13
例 27. 用 TA7205AP 代换 BA532	14
例 28. 用 BA5402A 等代换 BA536	14
例 29. 用 LB1403 代换 BA656	15

例 30. 用 AN7218 等代换 BA4210	15
例 31. 用 AN7213 等代换 BA4402	16
例 32. 用 BA536 代换 BA5402	16
例 33. 用 μ PC1185 等代换 BA5406	17
例 34. 用 μ PC1185 代换 BA5406	17
例 35. 用 BA536 代换 BA5406	18
例 36. 用 HA1392 代换 BA5406	18
例 37. 用 LB1403 等代换 BA6124	18
例 38. 用 TBA810P 等代换 CA810Q	19
例 39. 用 TDA2030 代换 CA2004	19
例 40. 用 CXA1034P 等代换 CXA1005P	20
例 41. 用 AN7108 代换 CXA1034	20
例 42. 用 TA7227P 代换 D7240AP	20
例 43. 用 HA1392 代换 D7240AP	21
例 44. 用 LA4100 代换 HA1361	21
例 45. HA1367R 内部低放部分损坏的应急修理	22
例 46. 用 HA1392 代换 HA1377	22
例 47. 用 HA1377 代换 HA1392	23
例 48. 用 HA1392 代换 HA13001	23
例 49. 用 DG810 等代换 K174YH7	24
例 50. 用 DG820 等代换 KA2201	25
例 51. 用 LA4182 等代换 KA2206	25
例 52. 用 TA7313AP 代换 KA2212	26
例 53. 用 LA3160 等代换 KA2221	26
例 54. 用 TA7343P 代换 KA2263	26
例 55. LA1201 内部第一级放大电路损坏的应急修理	27
例 56. LA1201 内部⑥、⑦脚间电阻变值的应急修理	28
例 57. 用 ULN2204 代换 LA1210	28
例 58. 用 LM3189N 等代换 LA1230	29
例 59. 用 LA1230 等代换 LA1231N	30
例 60. 用 XG2000 代换 LA2000	30
例 61. 用 TA7825 等代换 LA3160	32
例 62. 用 LA3160 等代换 LA3161	32
例 63. 用 BA328 代换 LA3161	32
例 64. 用 CD3210 等代换 LA3210	32
例 65. LA3210 内部放音补偿放大器中的 BG ₃ 损坏的应急修理	33
例 66. LA3210 内部放音补偿放大器中的 BG ₃ 损坏的应急修理	34
例 67. LA3210 内部 ALC 控制管损坏的应急修理	34
例 68. 用 TB3220 等代换 LA3220	35
例 69. 用唱机前置放大 IC 代换磁带前置放大 IC	35

例 70. 用 LA3361 等代换 LA3350	35
例 71. 用 AN7410 等代换 LA3361	36
例 72. LA3361 内部电路失效的应急修理	37
例 73. LA4100 内部差分放大管损坏的应急修理	38
例 74. 用 DG4101 等代换 LA4101	39
例 75. LA4101 内限流电阻断路的应急修理	40
例 76. LA4101 内部放大管 TR7 损坏的应急修理	41
例 77. 用 BH4102 等代换 LA4102	41
例 78. LA4102 内部限流电阻断路的应急修理	42
例 79. LA4102 内部差分输入放大管损坏的应急修理	42
例 80. LA4112 内部稳压电路损坏的应急修理	43
例 81. 用 LA4125 等代换 LA4120	43
例 82. 用 LA4125T 代换 LA4125	44
例 83. LA4125 左声道损坏的应急修理	44
例 84. 用 LA4120 等代换 LA4125T	44
例 85. 用 LA4100 等代换 LA4135	44
例 86. 用 TB4140 等代换 LA4140	45
例 87. 用 BA526 代换 LA4140	45
例 88. LA4160 内录放前置电路损坏的应急修理	45
例 89. 用 TA7628 等代换 LA4162	46
例 90. 用 XG4178 等代换 LA4178	47
例 91. 用 LA4190 代换 LA4180	48
例 92. 用 LA4183 等代换 LA4182	49
例 93. 用 XG7145 等代换 LA4185/4185T	49
例 94. 用 LA4180 代换 LA4190	50
例 95. 用 LA4182 等代换 LA4192	51
例 96. 用 TB4420 等代换 LA4420	51
例 97. 用 D4422 代换 LA4422	51
例 98. 用 TA7240 代换 LA4440	52
例 99. LA4440 损坏的应急修理	52
例 100. 用 TA7240 代换 LA4445	53
例 101. 用 LA4505 代换 LA4500	53
例 102. 用 HA1392 代换 LA4505	53
例 103. 用 XG2009 等代换 LA4507	54
例 104. 用 XG4508 代换 LA4508	55
例 105. 用 KA2206 等代换 LA4550	55
例 106. 用 TA8119 代换 LA4570	55
例 107. 用 LA5512 等代换 LA5511	55
例 108. 用 LA5511 代换 LA5515	56
例 109. 用 AN6612 等代换 LA5521D	56

例 110. 用 TB5511 等代换 LA5522	57
例 111. 用 μ PC1470H 代换 LA5537	57
例 112. 用 AN6884 等代换 LB1403N	57
例 113. 用 CF1405 等代换 LB1405/1415	58
例 114. LB1416、LB1426、LB1436 三者直接互换	59
例 115. 用 XG381 代换 LM381	60
例 116. 用 LA3361 等代换 LM1310	60
例 117. 用 D1263C ₂ 代换 LM1896N	60
例 118. 用 D1263C ₂ 代换 LM2896	61
例 119. 用 LA1230 等代换 LM3189N	62
例 120. 用 TDA2822 代换 LM7382	62
例 121. 用 TA7227P 代换 M51102L	62
例 122. 用 D7240AP 代换 M51102	63
例 123. 用 LA4422 等代换 M51514AL	63
例 124. 用 BA328 等代换 M51521AL	64
例 125. 用 TA7328 等代换 M51544L	65
例 126. 用 HA1392 代换 M51601L	65
例 127. 用 TA7157AP 等代换 MC1309	66
例 128. 用 HA1451 代换 SL30	66
例 129. 用 LA4180 等代换 SL36	67
例 130. SL323 内部倍压整流电路开路的应急修理	67
例 131. STK4151 内部功放管损坏的应急修理	68
例 132. 用 STK436 等代换 STK4352	68
例 133. 用 TDA2030 代换 STK4352	69
例 134. 用 μ PC566H ₃ 代换 TA7063P	69
例 135. 用 BA532 代换 TA7205AP	70
例 136. 用 LA4102 代换 TA7208	70
例 137. 用 TA7229P 等代换 TA7214P	72
例 138. 用 D7215P 等代换 TA7215P	72
例 139. 用 TA7205 等代换 TA7222AP	73
例 140. 用 D7628P 代换 TA7223P	74
例 141. 用 HA1367 等代换 TA7225P	74
例 142. 用 AN7156N 等代换 TA7227P	75
例 143. 用 TA7214P 代换 TA7229P	75
例 144. 用 BA536 等代换 TA7232P	76
例 145. 用 TA7230P 代换 TA7232P	77
例 146. 用 TA7232 代换 TA7233	77
例 147. 用 HA1392 代换 TA7233P	78
例 148. 用 XG7237 代换 TA7237AP	79
例 149. 用 CD7240P 代换 TA7240P	79

例 150. 用 μ PC1185Hz 代换 TA7240AP	80
例 151. 用 HA1392 等代换 TA7246P	80
例 152. 用 TA7240P 等代换 TA7263P	81
例 153. 用 TA7240AP 代换 TA7269P	82
例 154. 用 TA7240P 等代换 TA7270P、TA7299	82
例 155. 用 BA404 等代换 TA7303P	82
例 156. 用 TA7325P 代换 TA7312P	83
例 157. 用 LA4140 等代换 TA7313AP	84
例 158. 用 BA328 等代换 TA7325P	84
例 159. 用 TA7658P 代换 TA7328AP	84
例 160. 用 BH7331 等代换 TA7331P	85
例 161. 用 CD7335 代换 TA7335P	85
例 162. 用 D7341P 代换 TA7341P	86
例 163. 用 CD7343P 代换 TA7343P	87
例 164. 用 LB1403 代换 TA7366	88
例 165. 用 BA1320 等代换 TA7604AP	89
例 166. TA7604AP 内部立体声解码器损坏的应急修理	89
例 167. 用 SL3361 等代换 TA7604P	90
例 168. 用 ULN-2204 等代换 TA7613AP	90
例 169. 用 μ PC1350C 代换 TA7628P	91
例 170. 用 CD7640AP 代换 TA7640AP	92
例 171. TA7640AP 损坏的应急修理	93
例 172. TA7641P 内部损坏的应急修理	93
例 173. 用 TA7668AP 代换 TA7658P	93
例 174. TA7658P 内部损坏的应急修理	93
例 175. 用 CD7666P 代换 TA7666P/7667P	94
例 176. 用 TA7658P 代换 TA7668AP	94
例 177. TA7668AP 内部损坏的应急修理	95
例 178. TA7668AP 内部损坏的应急修理	95
例 179. 用 D1005 代换 TA7688	96
例 180. 用 D7738P 等代换 TA7738P	97
例 181. 用 LA4182 代换 TA7769P	97
例 182. 用 SL4100 等代换 TB4100	98
例 183. 用 SD810SH 等代换 TBA810	98
例 184. 用 SL345 代换 TBA820	98
例 185. 用 Σ N76001 代换 TBA820M	100
例 186. 用 TBA820 代换 TBA820M	100
例 187. 用 XG820 等代换 TBA820M	101
例 188. TC9138AP 性能变差的应急修理	102
例 189. 用 TBA810S 代换 TCA830S	102

例 190. 用 D4420 代换 TDA1037	103
例 191. 用 TA7240P 代换 TDA1037	103
例 192. 用 μ PC1470 代换 TDA1151	104
例 193. 用 XG1220 代换 TDA1220A	104
例 194. 用 μ PC2002H 代换 TDA2002	106
例 195. 用 D2004 等代换 TDA2004	106
例 196. 用 XG2009 代换 TDA2009	106
例 197. 用 TDA2030A 代换 TDA2030	107
例 198. TDA2030 自激的应急修理	108
例 199. TDA2030 内部损坏的应急修理	108
例 200. 用 D2822M 代换 TDA2822M	109
例 201. 用 BA5204 等代换 TDA7050T	109
例 202. 用分立电路代换 TDA7050	110
例 203. 用 D2024 等代换 TEA2024	111
例 204. 用 LA4182/3 代换 TEA2025	111
例 205. 用 LA4192 代换 TEA2025	112
例 206. 用 HA12402 等代换 ULN2204	112
例 207. 用分立电路代换 ULN2204 内部功放级	113
例 208. 用 D2283B 代换 ULN2283B	113
例 209. 用 ULN2283 代换 ULN3705	114
例 210. 用 D2822M 代换 ULN3782M	114
例 211. 用 ULN2204 等代换 ULN3839	114
例 212. 用 TA7063P 代换 μ PC566H3M	114
例 213. 用 D1018 等代换 μ PC1018C	115
例 214. μ PC1032H 内部损坏的应急修理	116
例 215. 用 HA1392 代换 μ PC1177H	117
例 216. 用 HA1392 等代换 μ PC1185H ₂	118
例 217. 用 D7240P 代换 μ PC1185H ₂	119
例 218. 用 HA1392 代换 μ PC1213C	119
例 219. 用 LA3160 代换 μ PC1228	120
例 220. 用 D1263 等代换 μ PC1263C ₂	120
例 221. μ PC1263c ₂ 内部反馈补偿电路损坏的应急修理	121
例 222. 用 μ PC2002 代换 μ PC1277H	121
例 223. 用 μ PC1185H 代换 μ PC1277H	122
例 224. 用 BA536 代换 μ PC1277H	122
例 225. 用 TEA2024 代换 μ PC1278H	123
例 226. 用 μ PC1185H 代换 μ PC1278H	123
例 227. 用 D1313HA 代换 μ PC1313HA	123
例 228. μ PC1350C 内部损坏的应急修理	124
例 229. μ PC1350C②脚内部电路不良的应急修理	125

例 230. μ PC1350C 内部 ALC 电路损坏的应急修理	126
例 231. 用 D1470H 代换 μ PC1470H	126
例 232. 用 TDA2002 等代换 μ PC2002H	126

录 像 机 部 分

例 233. 用 AN6677 代换 AN5677	128
例 234. 用 AN6344 代换 AN6350	129
例 235. AN6356N 内部脉冲整形放大电路损坏的应急修理	129
例 236. 用遥控 IC 代换人工指令 IC	130
例 237. AN6914 损坏的应急修理	130
例 238. 用分立电路代换 BA715	130
例 239. BA5102A 局部性能变坏的应急修理	130
例 240. 用分立电路代换 BA6209	131
例 241. 用分立电路代换 BA6209	132
例 242. BA6209 损坏的应急修理	132
例 243. 用 BA6209 代换 BA6248	133
例 244. 用 AN3822 等代换 BA6430S	134
例 245. 用 AN3821K 代换 BA6432S	134
例 246. 用 BA6430 等代换 BA6432S	134
例 247. 用 LM78M12CT 代换 HA17812P	135
例 248. 用三端稳压块 7812P 代换 HA17812P	135
例 249. HA118017 损坏的应急修理	135
例 250. ICP-N5 损坏的应急修理	136
例 251. 用 IC403 代换 IC803	137
例 252. 用 HA17558 代换 KAC4558	138
例 253. LA7935 损坏的应急修理	138
例 254. LQT—60—1 损坏的应急修理	138
例 255. 用 555 时基集成块代换 LQT—60—1	139
例 256. MN1280P 损坏的应急修理	139
例 257. MN1405VKA 损坏的应急修理	140
例 258. MN1451BVK 损坏的应急修理	141
例 259. MN1451BVK 损坏的应急修理	141
例 260. MN15342VGC 损坏的应急修理	141
例 261. MN15342VGC 损坏的应急修理	142
例 262. MN15342VGC 损坏的应急修理	142
例 263. MN15342VGC 损坏的应急修理	143
例 264. MN15342VGC 损坏的应急修理	143
例 265. MN15342VGC 损坏的应急修理	144
例 266. NJM2903D 损坏的应急修理	144
例 267. STA471C 损坏的应急修理	144

例 268. STK5331 损坏的应急修理	145
例 269. STK5338 损坏的应急修理	145
例 270. 用三端稳压块代换 STK5340	146
例 271. 用 STK5372 代换 STK5372H	148
例 272. STK5372H 损坏的应急修理	149
例 273. STK5372H 损坏的应急修理	149
例 274. STK5421 损坏的应急修理	150
例 275. STK5421 损坏的应急修理	151
例 276. STK5421 损坏的应急修理	152
例 277. STK6962 损坏的应急修理	153
例 278. STK6962 损坏的应急修理	154
例 279. STK6962 损坏的应急修理	155
例 280. STK7216 损坏的应急修理	156
例 281. 用三端稳压块代换 STR1229	156
例 282. STRD1806E 内部调整管损坏的应急修理	157
例 283. 用分立电路代换 STRD1806E	157
例 284. 用分立电路代换 STRD1816	158
例 285. T—60X—1 损坏的应急修理	159
例 286. 用 BA6248 代换 TA7288P	159
例 287. 用 TBA120S 代换 TBA120U	160
例 288. 用 CD4069 代换 TC4069UBP	161
例 289. 用霍尔 IC 代换 THS—103—1	161
例 290. TMP47C460AN—9256 损坏的应急修理	161
例 291. TMP47C460AN—9256Z 损坏的应急修理	162
例 292. VEFH04A 损坏后的检修	163
例 293. VEFC007 损坏的应急修理	163
例 294. VEFC007 损坏的应急修理	163
例 295. VEFC007 损坏的应急修理	164
例 296. 3132V 损坏的应急修理	164
例 297. 用三端稳压块 MC7812 代换 3132V	165
例 298. 用分立电路代换 3132V	166
例 299. 用 LM7812 代换 3132V	166
例 300. 用分立电路代换 3132V	167
附录一 集成块型号索引	168
附录二 收录机集成块、原膜块代换表	172
附录三 录像机常用集成块功能	181
参考文献	212

收录机部分

例 1. 用 LA4183 代换 A2206

一台丽佳牌 RICA388S 型双卡收录机, 出现左声道无声的故障, 右声道正常, 经检查是功放集成块 A2206 损坏。其应用电路见图 1。

根据应用电路图查有关资料, 发现功放集成块 LA4183 的功能、外型、电源电压和应用电路均与 A2206 相似, 故用 LA4183 直接代换 A2206, 获得成功, 故障排除。

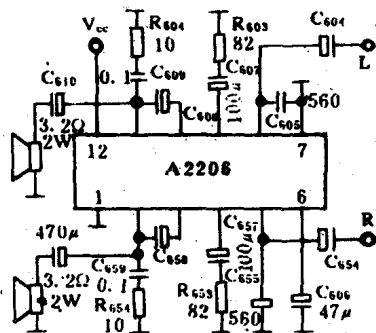


图 1

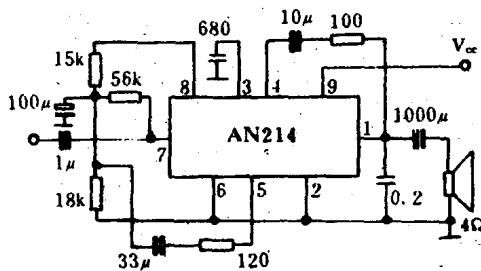


图 2

例 2. 用 AN7130 等代换 AN214

一台皇冠 747 型收录机, 出现无声故障, 经检查是功放集成块 AN214 损坏。AN214 是日本松下电器公司生产的 4.4W 音频功率放大集成块, 采用 9 脚单列直插塑封结构。具有高增益、低噪声和输出功率较大等特点。其内部包括前置放大、驱动放大、纹波滤除和功率放大等功能。其主要电参数是: 典型工作电压 (V_{cc}) 13.2V, 负载阻抗 (R_L) 4 Ω , 静态电流 (I_{cc}) 20mA, 输出功率 (P_o) 4.4W。其典型应用电路见图 2。

AN214 损坏后, 可用相同型号的集成块来更换, 也可用 AN7130、LA4430、BA521、HA1366 等集成块来代换。代换前, 先要逐一检查功放集成块外围元件是否损坏, 如损坏应予以排除, 以保证代换集成块的安全。代换时, 各脚的对应关系见表 1。

表 1

引出脚功能 型 号	输入	反馈	输出	电源	地	自举	补偿	退耦	滤波	空脚
AN214	7	5	1	9	2,6	4	3		8	
AN7130	5	4	1	9	2,6	3		8	7	
LA4430	10	9	2	3	1,8	4	5,6			7
BA521	5	6	1	10	2	9	7,8	3,4		
HA1366	4	6	10	2	8,9	7		3,4		

例 3. 用 AN7410 等代换 AN362

一台采用 AN362 调频立体声解码集成块的收录机, 在接收调频立体声广播时, 出现指示灯不亮故障。AN362 正常工作时各引脚电压值见表 2。

表 2

引脚序号		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
正常电压 (V)	FM	3.3	3.3	3.3	5.6	0	3.3	3.3	4.6	0	1.3	5.6	1.3	3.6	3	1.3	0.8
	AM	0.5	0.46	0.54	0.01	0	3.4	3.5	4.6	0	0	5.8	1.25	0	3.1	1.3	0.7

检修方法是: 如测得 AN362 各脚电压值与表 2 所列数值相同, 则表明 AN362 集成块是好的。立体声指示灯不亮, 可旋动 AN362 ⑩脚接的可调电阻 VR (10k Ω), 调准 19KHz 主载频, 使立体声指示灯亮。如调整可调电阻指示灯仍不亮, 可将调谐指示针旋在 102MHz 位置, 调整 FM 的几个中周, 使 FM 输出信号变强, 至立体声指示灯亮为止。如测 AN362 各脚的电压值与表中所列电压值不同, 尤其是④、⑥、⑬、⑯脚无电压值, 则是 AN362 损坏, 应予更换。也可用进口 AN7410、AN7417、HA11227、TA7604AP、 μ PC1320 或国产 D7410、D11227、XG7410 等型号集成块直接代换。

例 4. 用 μ PC1470H 等代换 AN6651

一台日产 UNISEF 牌 Z-10 型袖珍单放机的电机稳速集成块 AN6651 损坏, AN6651 的应用电路见图 3 所示。因无原型号稳速集成块更换, 查资料发现, μ PC1470H 的接法与参数和 AN6651 基本相同。故用 μ PC1470H 直接代换 AN6651。代换后, 将 R_1 由原 390 Ω 改小为 300 Ω , 调节 W (560 Ω), 使带速正常即可。此外, 国产 TB6651、D6651、D1470 均可直接代换 AN6651。

例 5. 用 CXA1034P 等代换 AN7108

一台日产 UNISEF 牌 Z-10 型袖珍单放机, 出现左声道无声故障。该机采用日本松下公司生产的单片立体声放音集成块

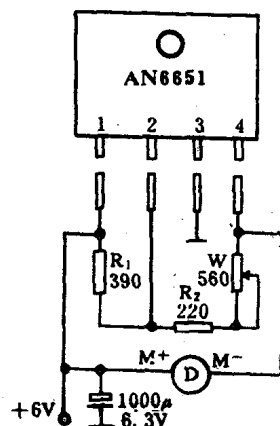


图 3

AN7108,经检查是集成块 AN7108 左声道的前置放大部分损坏。因无相同型号集成块更换,经查有关资料发现,日本索尼公司产 CXA1034P 集成块的功能、管脚排列、封装形式等均与 AN7108 相同,故用 CXA1034P 直接代换 AN7108,故障排除。

如无 CXA1034P 代换,也可用日本索尼公司的 CXA1005P 或国产 D1005 集成块直接代换 AN7108,不需改动外围元件。

例 6. 用 AN214 等代换 AN7110E

一台日产收录机的功放集成块 AN7110E 损坏,导致无声故障。AN7110E 集成块的主要电参数为:静态工作电流 50mA,电源电压 6V,最大功率 1.2W,外接 8Ω 扬声器时功率为 0.55W,外接 4Ω 扬声器时功率为 0.9W,输入阻抗 25kΩ,闭环增益 49dB。

AN7110E 正常工作时各脚电压值见表 3。

表 3

引 脚	1	2	3	4	5	6	7	8	9
电 压 (V)	3	0	0.1	3	2.85	3	5.5	5.4	6

AN7110E 损坏后,除可用型号相同的集成块直接更换外,还可用 AN214、LA4100、XG4100 等集成块直接代换。

例 7. 用 D7114 代换 AN7114

日本松下公司生产的音频功率放大集成块 AN7114,采用带散热片 14 脚双列直插式塑料封装,具有低电压下输出功率大、静态电流小、频响宽、谐波失真小等特点,被用于收音机、便携式收录机中作音频功率放大器。

AN7114 主要电参数是:电源电压 V_{cc} 11V,电源电流 I_{cc} 1.5A,不加散热板功耗 P_D 为 1.2W,加散热片功耗 P_D 为 2.25W,静态电流为 15mA。

AN7114 应用电路见图 4。

AN7114 损坏后,可用国产集成块 D7114 直接代换。

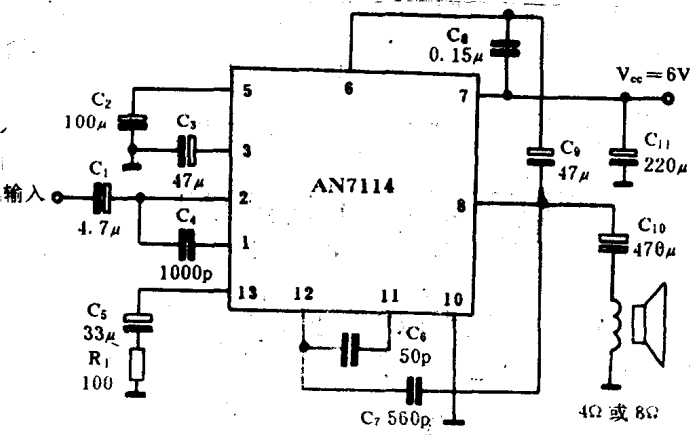


图 4

例 8. 用 LA4102 代换 AN7114E

一台日产星球牌收录机集成块 AN7114E 损坏,导致无声故障,因买不到同型号集成块更换,可用 LA4102 代换 AN7114E。AN7114E 应用电路见图 5, LA4102 应用电路见图 6。

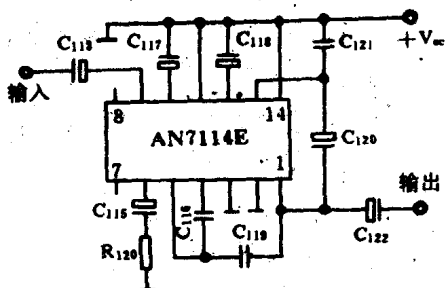


图 5

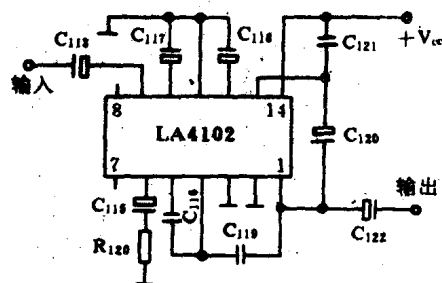


图 6

代换时，只需对电路稍加改动即可。具体方法是：从印刷电路板上焊下已损坏的 AN7114E，将 LA4102 按原脚孔位装上并焊好，把原④脚的接线改到 LA4102 的⑤脚上，把⑤脚的接线改到 LA4102 的④脚上即可。经这样处理代换后，效果和原来一样。

例 9. AN7116 内降压电阻断路的应急修理

日本松下电器公司生产的 AN7116 集成块，主要用于 UNISEF 等型号袖珍收录机作功率放大器。AN7116 为 9 脚单列直插式封装，其应用电路见图 7。

该集成块在使用中较易损坏。故障现象一般为无声或虽有声但音量开大后产生阻塞失真。其电源 V_{cc} 经⑨脚内的一只电阻降压后再经⑧脚及外接滤波电容滤波后，为集成块内部的输入级、驱动级供电。AN7116 损坏原因大多是因输入信号太强，驱动电流增大，引起⑧脚与⑨脚内部降压电阻损坏，使输入级、驱动级得不到正常工作的电压而不能正常工作。

修理方法是：按图 8 所示，在 AN7116 ⑧脚与⑨脚之间并接一只 2CP 型二极管 D，即可使 AN7116 恢复正常工作。

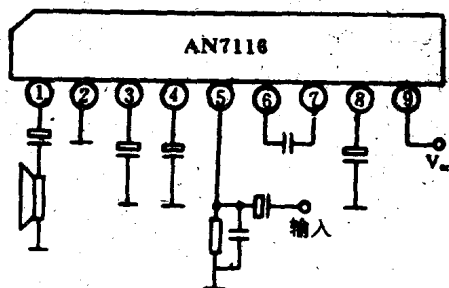


图 7

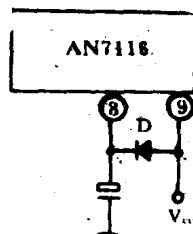


图 8

例 10. 用 D7145 等代换 AN7145

双音频功率放大集成块 AN7145 是日本松下公司的产品。采用带散热器 18 脚双列直插式塑封结构，用一块 AN7145 便可完成左右声道的功率放大；如接成 BTL 电路，则一块集成块可以输出两倍的功率。

AN7145 的典型应用电路见图 9。由于 AN7145 的静态功耗低、输出功率大、噪声低、失真小、外围元件少，最适宜在立体声收录机、双声道扩音机上使用。当采用 6V 电压时，在 4Ω

的负载上左、右两路均可输出 1.5W。如接成图 10 所示的单声道 BTL 方式，采用 16V 电压时，在 8Ω 负载上可得到 3W 的输出功率。

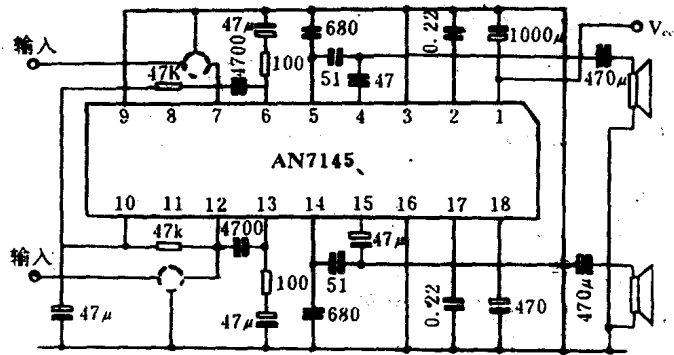


图 9

AN7145 各引出脚功能见表 4。

表 4

脚号	功 能	脚号	功 能
1	电源电压 V_{cc}	10	旁路
2	输出 1	11	空
3	接地	12	输入 2
4	自举 1	13	反馈 2
5	补偿 1	14	补偿 2
6	反馈 1	15	自举 2
7	输入 1	16	接地
8	空	17	输出 2
9	接地	18	滤波

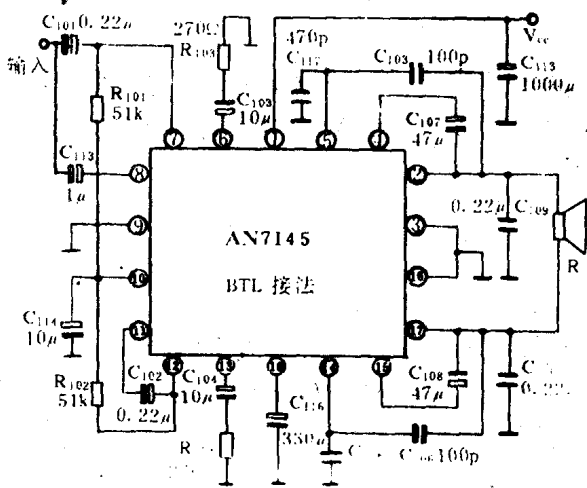


图 10

AN7145 损坏后，可用国产集成块 D7145、XG7145 直接代换。

例 11. 用 LA4102 代换 AN7145M

一台香港产丽佳牌 RC—4JZ 型立体声收录机，出现右声道收音、放音声音很小的故障，左声道正常。分析故障出在右声道功放部分。该机功放部分采用 AN7145M。

AN7145M 采用 18 脚双列直插塑封结构，在电源电压为 9V、负载阻抗 R_L 为 4Ω 时，输出功率 P_o 为 2.4W×2。

AN7145M 在丽佳牌 RC—4JZ 型立体声收录机中的功放应用电路见图 11。用手捏螺丝刀的金属部分，分别从左右声道注入信号，左声道正常，右声道声小，说明问题出在右声道功放部分。对此，可用 LA4102 代换 AN7145M。LA4102 应用电路参见图 86。

具体代换方法是：焊下 AN7145M，将其⑩～⑱脚向外扳直后再焊入原相应脚位，用一导